

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Komora do hodowli komórek roślinnych

MIN. PARAMETRY WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	OPIS OFEROWANEGO SPRZĘTU
Wymagane cechy:	
<ul style="list-style-type: none">Pojemność komory hodowlanej 650 litrów (+/- 5 %)	
<ul style="list-style-type: none">Drzwi do komór hodowlanych pełne, wyposażone w zamek i system automatycznego domykania	
<ul style="list-style-type: none">Wnętrze wykonane ze stali nierdzewnejObudowa biała wykonana ze stali malowanej proszkowo	
<ul style="list-style-type: none">Mikroprocesorowy sterownik temperatury, wilgotności i cyklu dzień-noc. Sterownik z ekranem dotykowym umieszczony nad drzwiami	
<ul style="list-style-type: none">Kolorowy wyświetlacz cyfrowy LCD o przekątnej 10" (+/- 5%) z wyświetlaniem temperatury, wilgotności, cykli dzień – noc, natężenia oświetlenia w procentach oraz w W/m² oraz parametrów dodatkowych takich jak temperatura otoczenia oraz punkt rosy. Możliwość wyświetlania poziomu CO₂ oraz O₂.	
<ul style="list-style-type: none">System alarmów nieprawidłowej pracy – wizualny i dźwiękowy z możliwością podłączenia do alarmu zewnętrznego	
<ul style="list-style-type: none">Sterownik umożliwiający rejestrację parametrów (temperatura, wilgotność, natężenie oświetlenia alarmy, stany	

<p>informacyjne) we wbudowanej pamięci z możliwością zapisu na zewnętrznym nośniku danych.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Sterownik umożliwia podgląd on-line danych rzeczywistych oraz wykresów przebiegu eksperymentu za pomocą sieci Ethernet. Urządzenie wyposażone we wbudowane złącze Ethernet. Wbudowany system nadzoru oraz archiwizacji eksperymentów w chmurze obliczeniowej 	
<ul style="list-style-type: none"> • Sterownik wyposażony w złącze USB do podłączenia Pendrive'a do odczytu zapisanych parametrów hodowli oraz zarejestrowanych danych z przebiegu eksperymentu. - kompatybilny pendrive dołączony do urządzenia. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Dołączone oprogramowanie do ciągłego zdalnego nadzoru i zbierania danych eksperymentalnych w czasie rzeczywistym na serwerze chmurowym. Dostęp do danych przez dowolną przeglądarkę internetową. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Funkcje oprogramowania wbudowanego komputera sterującego: <ul style="list-style-type: none"> - system symulacji dnia i nocy - fotoperiod - programowanie zmiennych profili: czas – temperatura – wilgotność – charakterystyka widmowa - programowanie charakterystyki widmowej (natężenie każdej ze składowych barwnych regulowane niezależnie w zależności od czasu) - programowanie długości trwania i widma dla świtu i zmierzchu - programowanie 10 kroków czasowych w profilu 	

<ul style="list-style-type: none"> - możliwość łączenia profili - zapis profili na zewnętrznym nośniku USB - zabezpieczenie uruchamiania i zatrzymywania urządzenia za pomocą hasła min. 8 znakowego - zabezpieczenie nastaw parametrów osobnym hasłem serwisowym - system alarmów nieprawidłowej pracy z alarmem „kroczącym” – zmiennym w czasie w zależności od ustawionych parametrów cyklu - funkcja opóźnionego startu pozwalająca na rozpoczęcie eksperymentu o zadanej przez użytkownika godzinie - funkcja obsługi zaniku zasilania – do wyboru przez użytkownika: kontynuacja pracy od momentu wznowienia zasilania, kontynuacja pracy od początku cyklu, przerwanie pracy - funkcja sterowania czasowego nawadnianiem, napowietrzaniem i nawożeniem hodowli (każda z funkcji niezależna od pozostałych) <p>Zakres temperatur pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przy włączonym oświetleniu – temperatura utrzymywana w zakresie -5°C do +50°C (+/- 5%) - przy wyłączonym oświetleniu – temperatura utrzymywana w zakresie -5°C do +50°C (+/- 5%) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Stabilność utrzymania temperatury nie gorsza niż +/-0,5°C przy +25°C oraz +/-1,0°C przy +4°C 	
<ul style="list-style-type: none"> • Niezależny system zabezpieczający przed przekroczeniem zadanych 	

maksymalnych limitów temperaturowych	
<ul style="list-style-type: none"> • System nawilżania w komorze w zakresie od poziomu wilgotności otoczenia do 90% <p>- utrzymanie zadanego poziomu wilgotności dla minimalnego zakresu temp. +15°C do +50°C (+/- 5%)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Wewnętrzne oświetlenie półkowe w technologii LED 	
<ul style="list-style-type: none"> • W komorze zainstalowane 3 panele oświetleniowe (wyceniane oddzielnie) o wymiarach 45 cm x 30 cm (+/- 5%), przy czym jeden panel stały zamontowany w sklepieniu komory nie wchodzący w światło komory, a pozostałe 2 na ruchomych półkach 	
<ul style="list-style-type: none"> • Diody LED rozmieszczone proporcjonalnie na powierzchni źródła światła w ilości sumarycznej 150 sztuk (+/- 5%) na jednym źródle (pojedynczym panelu) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Półki hodowlane ze stali nierdzewnej regulowane na wysokość - 3 sztuki 	
<ul style="list-style-type: none"> • Natężenie promieniowania fotosyntetycznie czynnego dla półek świecących: <p>- do 800 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$-1 w odległości 20 cm (+/- 5 %) od źródła światła</p> <ul style="list-style-type: none"> • Płynna regulacja natężenia świecenia każdej barwy indywidualnie w zakresie 0-100% programowana z poziomu sterownika dotykowego komory. • Możliwość programowania natężenia świecenia każdej barwy indywidualnie z wykorzystaniem jednostki PPFd. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Izolacja termiczna: pianka poliuretanowa wstrzykiwana pod ciśnieniem 	
<ul style="list-style-type: none"> • Kompresor dostosowany do gabarytów komory oraz oświetlenia wbudowanego 	
<ul style="list-style-type: none"> • System chłodzenia - objętościowy 	
<ul style="list-style-type: none"> • Uszczelka magnetyczna na drzwiach 	
<ul style="list-style-type: none"> • Wymuszony obieg powietrza – wentylator z dyfuzorem powietrza na tylnej ścianie komory zapewniający równomierną dystrybucję w całej komorze 	
<ul style="list-style-type: none"> • Wysokość wewnętrzna komory roboczej w każdym punkcie powierzchni roboczej – 150 cm (+/- 5%) • Wysokość urządzenia 199 cm (+/- 5%) • Szerokość urządzenia 85 cm (+/- 5%) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie umieszczone na kółkach z wysuwanymi stopkami do unieruchamiania i poziomowania w miejscu pracy 	
<ul style="list-style-type: none"> • Zasilanie 230V / 50Hz • Maksymalny pobór mocy dla komory 1200 W 	